植 物 分 类 学 报 36(3):281~283(1998)
Acta Phytotaxonomica Sinica

# 淡水红藻一新种——异孢奥杜藻*

谢树莲 凌元洁
(山西大学生命科学系 太原 030006)

# A NEW SPECIES OF FRESH-WATER RED ALGAE——AUDOUINELLA HETEROSPORA FROM CHINA

XIE Shu-Lian LING Yuan-Jie
(*Department of Life Science, Shanxi University*, Taiyuan 030006)

**Key words** Fresh-water red algae; *Audouinella heterospora* S. L. Xie et Y. J. Ling; Shanxi, China; New species
**关键词** 淡水红藻; 异孢奥杜藻; 中国山西; 新种

**异孢奥杜藻** 新种 图1

**Audouinella heterospora** S. L. Xie et Y. J. Ling, sp. nov. TYPE: Shanxi(山西), Pingding(平定), Niangziguan(娘子关), ad saxa in fontibus profluentibus, 1992-12-10, S. L. Xie et S. Q. Li(谢树莲,李绍清), SAS 92103(holotypus, SXU). Fig. 1

Ob monosporangia aliqua magna species nova *A. macrosporae* Wood affnis, a qua monosporangiis heteromorphis, thallis humilibus differt.

Thallus caespitosus, hemisphaericus, caeruleo-viridis, 7~8 mm altus, e filis repentibus erectis compositus. Fila repentia rhizoideiformia, irregulariter ramosa; cellulis 8~13 μm latis, 41~67 μm longis. Fila erecta densa, numerose irregulariterque ramosa; cellula apicali apice obtusa et pilo carente; cellulis cylindricis, 15~17 μm latis, 35~62 μm longis, 2~4-plo longioribus quam latioribus. Chromatophora parietalia, irregularia in forma, 2~4 et pyrenoides numerosae in quaque cellula. Ramuli sporangiferi dispersi, 2~4-cellulares; cellulis brevioribus, 10~13 μm latis, 18~24 μm longis. Monosporangia heteromorpha. Ea magna plerumque terminalia, pauca lateralia, sphaerica vel subpyriformia, 30~45 μm diametro. Ea parva 1~2 in quoquo ramulo sporangifero, ovoidea, 10~15 μm lata, 15~24 μm longa.

植物体丛生,半球形,蓝绿色,高7~8 mm,由匍匐丝和直立丝组成。匍匐丝假根状,具不规则分枝,细胞宽8~13 μm,长41~67 μm。直立丝密集,具多数不规则分枝,分枝互生,顶端细胞钝圆,无毛。细胞圆柱形,宽15~17 μm,长35~62 μm,长为宽的2~4倍,内具周生不规则色素体2~4个,蛋白核多数。果枝散生,2~6个细胞长;细胞较短,宽10~13 μm,长18~24 μm。单孢子囊异形。大的单孢子囊多顶生,少数侧生,球形或近梨形,直径30~45 μm。小的单孢子囊每一果枝细胞上具1~2个,卵球形,宽10~15 μm,长15~24 μm。

本种具有大的单孢子囊,与 *Audouinella macrospora* Wood 相似,但其单孢子囊异形,

---

* 山西省自然科学基金资助项目。
1997-02-28 收稿,1997-11-08 收修改稿。

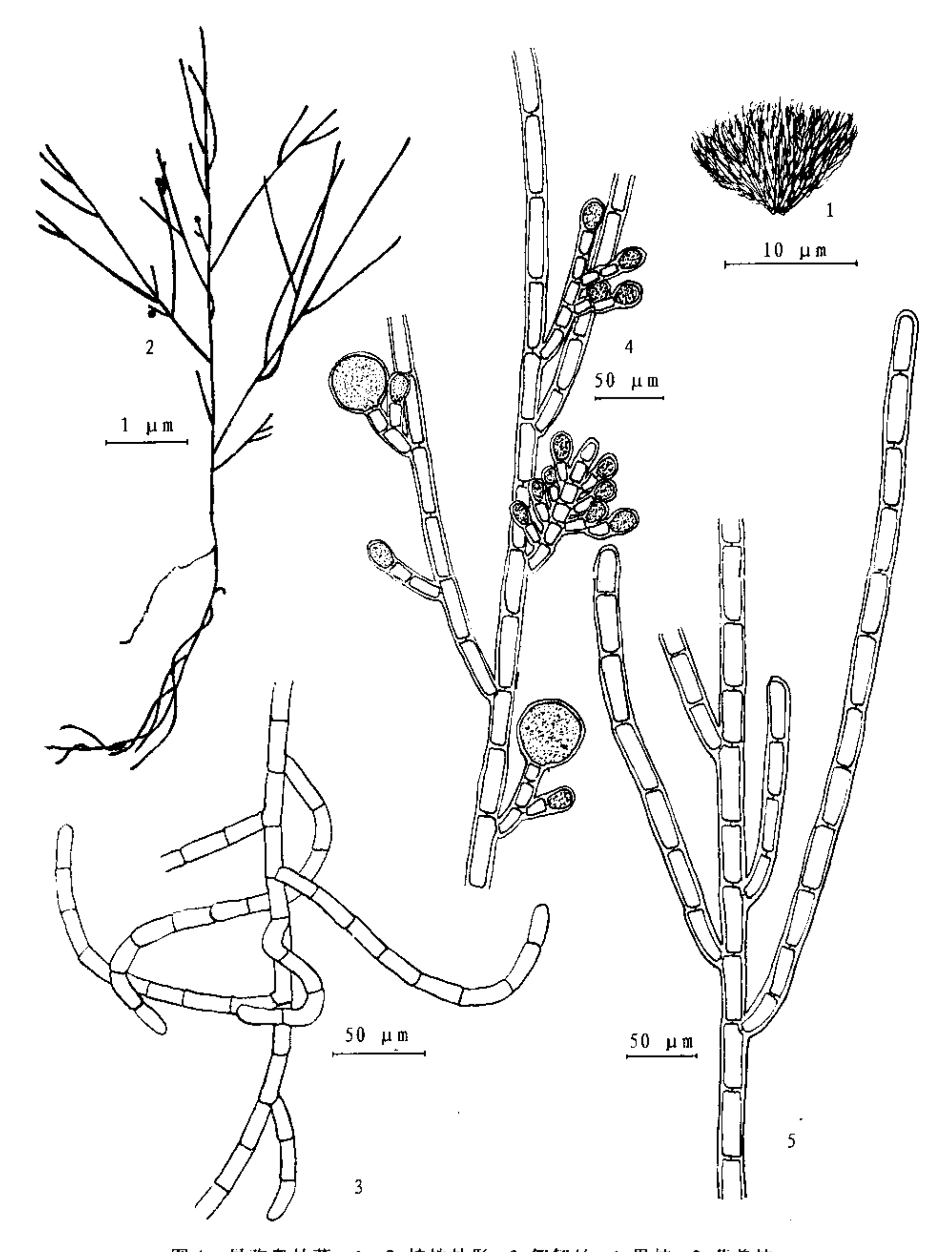



图 1 异孢奥杜藻 1~2.植株外形；3.匍匐丝；4.果枝；5.营养枝。
Fig. 1 *Audouinella heterospora* S. L. Xie et Y. J. Ling 1~2. habit of filaments; 3. creeping filament; 4. fruiting filament; 5. vegetable filament.

植株较矮小，与后者明显不同。后者植株高达 15 mm，仅具有 1 种大的单孢子囊，直径 21~38 μm,且每一果枝上仅具 1~2 个单孢子囊,营养枝细胞也较本种宽和长。

除普遍产生单孢子进行无性生殖外,在奥杜藻属中,已有有性生殖的报道(Júnior *et al*.,1993),即由合子萌发形成果孢子体,进而产生果孢子。本种植物体未发现有果胞和果孢子体,因而两种孢子囊不可能是果孢子囊。除单孢子外,奥杜藻属中还有另一种无性

孢子——四分孢子，它是由果孢子萌发成的四分孢子体上产生四分孢子囊，经减数分裂后形成的。本种虽具有大小不同的两种孢子囊，但并未见到处于四分体时期的孢子囊，而且四分孢子囊和单孢子囊也不会生于同一果枝上，由此可见，两种不同形态的孢子囊均为单孢子囊。

## 参考文献

Júnior O N, Sheath R G, Cole K M, 1993. Systematics of freshwater *Audouinella* (Acrochaetiaceae, Rhodophyta) in North America. 1. The reddish species. Algol Stud, 70:11～28

# 《植物分类学报》参考文献引证格式

例 1：吴征镒，王荷生，1983. 中国自然地理(上册). 北京：科学出版社. 32

例 2：吴征镒，1979. 论中国植物分区问题. 云南植物研究，1(1)：1～22

例 3：额尔特曼著，王伏雄和钱南芬译，1962. 花粉形态与植物分类. 北京：科学出版社. 50～76

例 4：Abell B C, Tagg R C, Push M, 1954. Enzyme catalyzed cellular transamination. In: Round A F ed. Advances in Enzymology. Vol 2. 3rd ed. New York: Academic Press. 125～147

例 5：Grant V. 1963. Origin of Adaptation. New York: Columbia University Press. 1～5

例 6：Abell B C ,1945. The examination of cell nuclei. Biochem J, 35: 123～126

**说明**：1. 在论文中标注所引用的参考文献：(1) 一个著者的文献酌情用“吴征镒(1979)或(吴征镒，1979)”的形式。(2)对多著者的文献，用“(王文采等，1990)(Smith *et al.*, 1981)”的形式。如果两文献第一著者及年相同，但其他著者有不同，可加列著者以区别。(3)引用多篇文献时，按出版年由近至远依序排列。例：“早期研究工作者(Green, 1992; Smith, 1982; Tuck,1899) 已经得出……。”(4) 引用同一著者在同一年出版的多篇文献时，出版年后应用小写字母 a, b, c……区别。如 Kennedy W J, 1975a.

2. 论文末尾的参考文献表中：(1)文献排列顺序为：中日、西、俄。其中汉字可按姓氏笔划；西、俄文按字母顺序。(2)著者 3 人以内的全部著录，3 人以上的只著录 3 人，后加“等”或“*et al.*”。西文、俄文著者，姓列名前，姓首字母大写；名缩写，首字母大写，不加缩写点。*et al.* 排斜体。(3)图书要写版次(初版不写)及出版社地点和出版社名，格式见例 1 及例 5。(4)英文题目，第一字母大写余小写；书名每个实词首字母大写，余小写。其他文种大小写按该文种习惯。(5)论文集里的论文引用见例 4。其中，中文用“见：”，英文用“In：”；一个作者用 ed，多作者用 eds。(6)译文引用见例 3。(7)每条参考文献首行顶格，余下行开头缩进 2 个中文字位置。(8)请注意标点符号(例 1～例 6)，如“出版地点：出版社名. 引用内容所在页”。